

| | |
|-------------|---|
| Title | 陰茎全摘術を余儀なくされた陰茎海綿体膿瘍の1例 |
| Author(s) | 小山, 淳太郎; 並木, 俊一; 神山, 佳展; 安達, 尚宣; 三塚, 浩二; 齋藤, 英郎; 荒井, 陽一 |
| Citation | 泌尿器科紀要 = Acta urologica Japonica (2015), 61(3): 109-114 |
| Issue Date | 2015-03 |
| URL | http://hdl.handle.net/2433/197717 |
| Right | 許諾条件により本文は2016/04/01に公開 |
| Type | Departmental Bulletin Paper |
| Textversion | publisher |

陰茎全摘術を余儀なくされた陰茎海綿体膿瘍の1例

小山 淳太郎, 並木 俊一, 神山 佳展, 安達 尚宣

三塚 浩二, 齋藤 英郎, 荒井 陽一

東北大学大学院医学系研究科泌尿器科学分野

TOTAL PENECTOMY FOR CORPUS CAVERNOSUM ABSCESS: A CASE REPORT

Juntaro KOYAMA, Shunichi NAMIKI, Yoshihiro KAMIYAMA, Hisanobu ADACHI,

Koji MITSUZUKA, Hideo SAITO and Yoichi ARAI

The Department of Urology, Tohoku University School of Medicine

Abscess of corpus cavernosum penis is a rare infection condition. A 69-year-old-man was referred to our hospital with gradual development of penis swelling. T2-weighted magnetic resonance imaging of the pelvis showed abscess formation in the corpus cavernosum. There was no apparent cause of his penile abscess from either history or clinical examination. Open drainage improved his clinical symptoms transiently. However, severe penile pain relapsed, and abscess progressively extended in the corpus cavernosum and spongiosum, necessitating total penectomy. The surgical specimen revealed intensive inflammation and his condition improved immediately after penectomy.

(Hinyokika Kiyo 61 : 109-114, 2015)

Key words : Corpus cavernosum, Penile abscess, Penectomy

緒 言

陰茎海綿体膿瘍は外傷、陰茎手術、感染などを契機に発症する稀な疾患である。今回われわれは発症契機が不明で、開放ドレナージで一時的に軽快したが、症状の悪化を認めたために陰茎全摘術を余儀なくされた陰茎海綿体膿瘍を経験したので若干の文献的考察を加えて報告する。

症 例

患 者 : 69歳, 男性

主 訴 : 陰茎根部の腫瘍触知

既往歴 : 2年前より慢性副鼻腔炎でクラリスロマイシン 200 mg 内服

家族歴 : 特記すべきことなし

現病歴 : 2013年2月陰茎根部の腫瘍を自覚し前医を受診。MRIで陰茎海綿体膿瘍が疑われた。前立腺体積は15 mlだったが残尿を150 cc認めた。膀胱鏡検査では尿道および前立腺に異常を認めなかった。検査後に急性前立腺炎を発症し抗菌薬投与(セフトリアキソン 2 g 静注を5日間, レボフロキサシン 500 mg 内服を10日間)で軽快した後に経皮的生検を施行した。病理結果は好中球の浸潤を伴う高度の急性炎症像であり、膿瘍形成とその周囲の形質細胞とリンパ球浸潤を伴う壊死組織の診断で、明らかな悪性所見は認めなかった。そのため抗生剤の内服(レボフロキサシン 500 mg)による加療を継続した。しかし、腫瘍の増大および疼痛の出現を認め、6月に当科紹介となっ

**Fig. 1.** Epidermis of the penis was normal.

た。

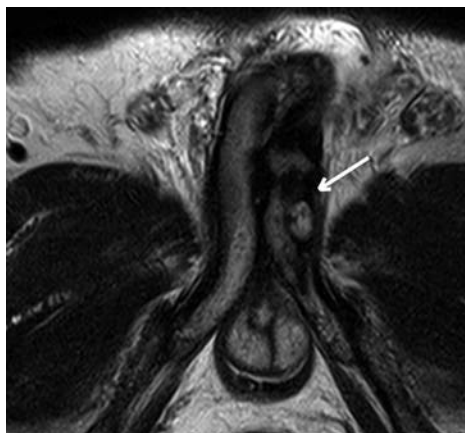
初診時現症 : 陰茎根部に弾性硬および軽度の圧痛を認めたが、皮膚表面には炎症徴候や熱感を含めて異常所見を認めなかった (Fig. 1)。直腸診に異常なく、両側の精巣も正常であった。発症前より性機能障害を認めており陰茎痛は夜間勃起が原因の可能性は否定的であった。

初診時検査所見 : 血液・生化学所見にて WBC 6,700/ μ l, CRP 0.2 mg/dl と炎症反応は認めず、その他 BUN 22 mg/dl, Cr 1.04 mg/dl, AST 25 U/l, ALT 15 U/l, PSA 1.624 ng/ml と異常を認めなかった。腫瘍マーカーでは SCC が 1.9 ng/ml と軽度高値であった。糖尿病は認めなかった。

初診後経過 : 造影 CT, MRI では右側陰茎海綿体中



a



b

Fig. 2. T2-weighted magnetic resonance image (MRI) of the penis. (a) Sagittal image shows abscess of 33 mm diameter in the right corpus cavernosum penis. (b) Axial image shows small abscess of the left corpus cavernosum penis (arrow).

中央部に 33 mm の嚢胞状腫瘍を認め、内部は低吸収で造影効果に乏しい一方で辺縁部には造影効果を認めた (Fig. 2a)。また左側陰茎海綿体中央部にも微細な嚢胞状腫瘍を認めた (Fig. 2b)。壊死を伴った扁平上皮癌や結核性膿瘍も否定できないため、当院でも右側陰茎海綿体病変に対し再度生検および内容液の穿刺検査を施行した。内容液は黄白色の約 8 cc の膿瘍液で、提出した内容液細胞診、培養、抗酸菌検査はいずれも陰性だった。腫瘍壁の組織診は多数の泡沫組織球、リンパ球の浸潤を認め、慢性炎症の所見であった。画像および内容液の穿刺の所見と合わせて、陰茎海綿体膿瘍とそれに伴う炎症性肉芽種と診断した。一時的に膿瘍は縮小したが、穿刺 1 カ月後に撮影した MRI で右側陰茎海綿体膿瘍の再発、増大を認めたために切開排膿を行う方針とした。陰茎根部の 8 時方向に約 3 cm の皮膚切開をおき、右側陰茎海綿体白膜を切開すると、陰茎海綿体内に膿瘍腔を認めた。壁を穿破すると、膿瘍内は白色の膿瘍液が充満し、可及的に膿瘍壁を鋭匙で掻き出した。温生食で十分に洗浄し、創は開放創と

した。術翌日より創部を生食で洗浄およびデブリードマンを施行した。内容液の培養検査では陰性であった。病理組織検査は多数の好中球の集簇を認め膿瘍を形成しているものであり悪性所見は認めなかった。術後創部は徐々に良好な肉芽組織を得て自然閉鎖し、第 21 病日に退院した。MRI では左側陰茎海綿体の病変は残存していたが、症状が改善したため経過観察することにした。

退院後 2 カ月後に陰茎根部の硬結と痛みの再発を認め、手術創部からの排膿を認めるようになった。5 カ月後に排尿困難となり尿閉を来した。尿道膀胱鏡検査および尿道造影検査で振子部尿道に広範な尿道狭窄を認めたため入院の上、緊急で膀胱瘻を造設した。陰茎根部の硬結は両側陰茎海綿体の近位部まで広がっており圧痛を認めた。発熱はなく臨床検査所見でも白血球および CRP は軽度の上昇を認めるのみだった。MRI では左右の陰茎海綿体だけでなく振子部の尿道海綿体にまで病変が拡大していた (Fig. 3)。病変は陰茎海綿体全長に渡って急速に拡大し疼痛も悪化してきたため、切開ドレナージ治療は困難と判断、十分な説明と同意の下に陰茎全摘術を行うこととなった。

術中所見：陰茎全摘術後の陰茎形成を考慮して、皮膚切開は陰茎亀頭部より約 1 cm 近位部で包皮環状切開し陰茎腹側の正中切開を陰囊部まで延長した。左右の陰茎海綿体は陰茎亀頭部直下から近位 3 分の 2 程度まで硬く触れ、尿道海綿体は振子部全体が硬く不整であった。まず恥骨結合下縁で陰茎提靱帯を鋭的に切開し、陰茎背動静脈を結紮切離した。左右の陰茎海綿体を座骨から順次剥離した。次いで会陰部に逆 U 時切開を加え尿道を剥離した。触診上正常と思われる球部尿道の高さで尿道を切断した。この術野から左右の陰茎

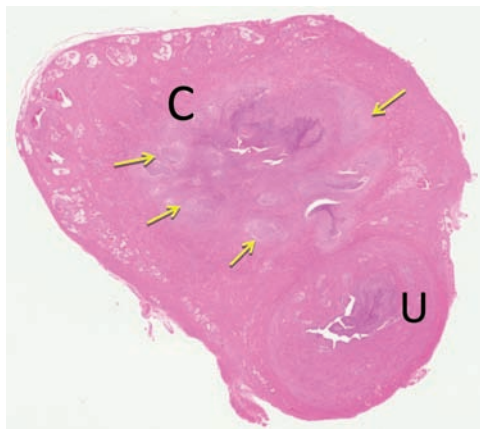


Fig. 3. T2-weighted sagittal MRI shows extension of abscess into the corpus cavernosum penis.

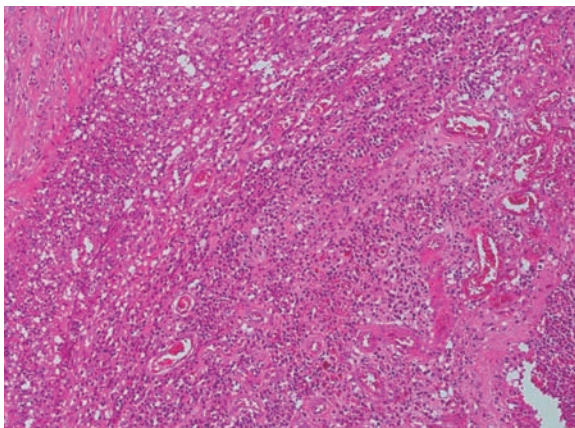


Fig. 4. Macroscopic appearance of the surgical specimen.

海綿体近位部と座骨との剥離を進め、亀頭部、陰茎海綿体、振子部尿道を一塊にして摘出した (Fig. 4)。球部尿道の6時の位置を一部切開し会陰瘻を造設した。



a



b

Fig. 5. Histopathological examination of the surgical specimen. (a) Macroscopic findings of transverse section of the penis revealed multiple abscess formation in the corpus cavernosum and spongiosum (arrow). (b) Microscopic examination revealed massive neutrophil infiltration in the corpus cavernosum (HE). U, urethra. C, corpus cavernosum.



Fig. 6. Appearance after penile reconstruction. The left testis was mobilized anteriorly and covered with penile skin, resulting in a penis-like appearance (arrow).

次いで左精巣を漿膜外で剥離して創の正中に移動させ、先に切開した包皮で被覆した陰茎形成術¹⁾を行った。

病理所見: 炎症の主体は陰茎海綿体にあり尿道海綿体にも炎症性細胞浸潤、膿瘍形成が認められ上皮の一部が壊死、脱落していた (Fig. 5a)。膿瘍内には好中球を主体とする高度の炎症性細胞浸潤を認めた (Fig. 5b)。

術後経過: 術後陰茎の疼痛は速やかに改善した。手術後5日目に尿道カテーテルを抜去し自排尿が可能であることを確認し、膀胱瘻カテーテル抜去した。発熱、創部の合併症なく術後10日目に退院となった。外陰部は包皮内に移動させたことで、陰茎様の外観を保つことができた (Fig. 6)。

考 察

陰茎海綿体膿瘍は非常に稀な疾患である。Pubmed[®]を用いて検索しうる陰茎海綿体膿瘍の報告例は自験例を含め21例であった (Table 1)。膿瘍の定義は「好中球が限局性に集合して浸潤し、それが変性・壊死したもので、好中球の崩壊により生じたタンパク分解酵素の作用で形成される」と病理学的に定義されている。本症例は発赤、発熱を伴わず、炎症の4徴 (疼痛、発熱、発赤、腫脹) とは合致しない点もあるが、これまでの報告においても同様な症例を認めており病理学的には「膿瘍」であると考えられる。しかし、「膿瘍」としては非典型的であり、明らかな膿瘍の誘因を指摘できないことから、陰茎全摘術を行う前に皮膚科疾患などの除外を慎重に行うべきであった可能性がある。また、当初は白膜に発症した炎症病変が陰茎海綿体に播種した可能性も考えられる。

年齢は19~73歳と幅広く、平均は49.0歳であり、自験例は4番目に高齢の症例であった。初発症状として

Table 1. Cases of abscess of corpus cavernosum

| 報告者 | 報告年 | 年齢 | 原因 | 主訴 | 転帰 |
|---------------------------|------|----|------------|----------------|----------------|
| Peppas ²⁾ | 1988 | 57 | プロステシス | 無痛性腫瘍 | プロステシス摘出 |
| Niedrach ³⁾ | 1989 | 33 | 陰部外傷 | 発熱, 会陰部痛 | 切開排膿 |
| Sater ⁴⁾ | 1989 | 38 | 特発性 | 発熱, 会陰部痛 | 切開排膿 (2回) |
| Yachia ⁵⁾ | 1990 | 73 | 結核 | 排尿障害 | 切開排膿および抗結核薬投与 |
| Kagebayashi ⁶⁾ | 1991 | 25 | プロステシス | 発熱, 陰茎腫脹 | プロステシス摘出 |
| Moskovitz ⁷⁾ | 1992 | 43 | 特発性 | 発熱, 会陰部痛, 排尿障害 | 穿刺吸引 |
| Kropman ⁸⁾ | 1993 | 56 | 海綿体注射 | 会陰部痛 (遠位側) | 穿刺吸引 |
| Pearle ⁹⁾ | 1993 | 42 | 歯周膿瘍, 糖尿病 | 発熱, 会陰部痛 | 切開排膿 |
| Kameda ¹⁰⁾ | 1998 | 72 | 特発性 | 無痛性腫瘍 | 切開排膿 |
| Sager ¹¹⁾ | 2004 | 19 | 特発性 | 陰茎腫脹, 疼痛 | 切開排膿 |
| Minami ¹²⁾ | 2006 | 50 | 特発性 | 発熱, 排尿時痛 | 切開排膿 |
| Minami ¹²⁾ | 2006 | 70 | 特発性 | 会陰部痛 | 切開排膿 |
| Ehara ¹³⁾ | 2007 | 54 | 特発性 | 会陰部痛 | 切開排膿, 再発後陰茎全摘術 |
| Al-Reshaid ¹⁴⁾ | 2010 | 37 | 陰茎折症 | 皮膚黒化, 陰茎から排膿 | 切開排膿 |
| Thanos ¹⁵⁾ | 2011 | 45 | 陰部膿瘍後 | 発熱, 会陰部痛 | CTガイド下にドレナージ |
| Song ¹⁶⁾ | 2012 | 51 | 海綿体注射, 糖尿病 | 会陰部痛 | 切開排膿 |
| Brennan ¹⁷⁾ | 2013 | 56 | 特発性 | 陰茎腫脹, 会陰部痛 | 切開排膿 |
| Kumabe ¹⁸⁾ | 2013 | 60 | 尿路変向術後 | 発熱 | 保存的治療 |
| Ranjan ¹⁹⁾ | 2013 | 48 | 特発性 | 発熱, 排尿時痛 | 経尿道的排膿 |
| Dempster ²⁰⁾ | 2013 | 32 | 特発性 | 発熱, 会陰部痛 | 切開排膿 |
| 自験例 | 2014 | 70 | 特発性 | 会陰部痛 | 切開排膿, 再発後陰茎全摘術 |

は有痛性あるいは無痛性腫脹がほとんどであるが、排尿時痛や会陰部痛を主訴にする症例もある。原因は尿道周囲炎、尿道周囲膿瘍、外傷創からの直接の波及、他の感染巣からの血行性転移、敗血症の部分症といった細菌性のものもあるが自験例のように特発性が最も多く、半数以上を占めていた。その他、歯肉膿瘍などの口腔内感染症を原因と推察する報告を2例認め^{4,9)}、口腔内の精査も必要と考える。起炎菌では連鎖球菌が最も多く、ブドウ球菌が次いで多く、皮膚常在菌の感染症であることがうかがえる。その他に結核性、真菌やメチシリン耐性黄色ブドウ球菌による報告を認めたが、自験例では他4例^{4,6,10,20)}と同様に陰性であった。その他の症状では発熱が10例、排尿障害や排尿時痛などの下部尿路症状を4例に認めた。陰茎折症などの外傷や、性機能障害治療を目的とした陰茎海綿体注射、プロステシスの挿入など異物による2次性の感染が原因となっていた。糖尿病を合併している患者は全体の30%に認めたが、自験例では耐糖能は正常であった。治療法ではプロステシス摘出という原因特異的な治療を除くと、切開排膿14例、穿刺吸引が3例で合わせて約9割を占めていた。切開排膿症例は自験例のようにまず穿刺吸引を行い、それでも改善がみられない場合に行っている症例がほとんどであった。内容液の穿刺および組織検査で悪性腫瘍が否定され次第、切開排膿を行うことで早期に軽快している。ま

た、本症例と同様に排尿障害で発症し、尿道鏡で球部尿道の狭窄を認めた症例で経尿道的ドレナージを行ったという症例報告がある¹⁹⁾。本疾患は難治性であり切開排膿後に再燃している症例は自験例を含めて3例であった。1例は再度切開排膿し、軽快している⁴⁾。他の1例は尿瘻を形成し治療が遷延化し陰茎切斷術にまで発展した¹³⁾。海綿体の特徴として感染に対して非常に抵抗力が強いが、ひとたび感染を来すと容易に治癒せず慢性化し、進行すると化膿軟化して膿瘍を形成するといわれている¹¹⁾。また、陰茎海綿体膿瘍に悪性腫瘍を合併した報告はみられなかった。本症例は初診時から多発性の陰茎海綿体膿瘍が存在していた。当初、最も大きな右側陰茎海綿体膿瘍の切開ドレナージにて一時的に改善していた。しかし数カ月後に創部からの排膿が見られ、左側の病変も増悪した。両側陰茎海綿体に広範な膿瘍形成が進み、さらに振子部尿道海綿体にも膿瘍形成が見られ、ドレナージのみでは治療困難となった。再発を認めた3例のうち、陰茎全摘術に至った症例では本症例と同様に主な膿瘍の中核側に小さな病変を認めており、最初の手術においてすべての膿瘍をドレナージしきれなかったことが再発の要因とも推察される¹³⁾。本疾患は診断後早期に外科的治療を行うことが必要であり、本症例のように膿瘍が広範囲に及ぶ場合には、残存病変のないように拡大手術が必要と考える。また時に難治性となり陰茎全

摘術に至る可能性があることを十分に念頭に入れる必要がある。

結 語

陰茎海綿体膿瘍の進展により陰茎全摘術に至った1例を経験した。陰茎海綿体膿瘍の半数以上が特発性であった。画像および病理検査で悪性腫瘍が否定され次第、速やかな外科的処置が有効である。また再発すると治療に難渋する場合があります。軽快後も十分な経過観察が必要である。

文 献

- 1) Gerullis H, Georgas E, Bagner JW, et al.: Construction of a penoid after penectomy using a transpositioned testicle. *Urol Int* **90**: 240-242, 2013
- 2) Peppas SD, Moul JW and McLeod DG: Candida albicans corpora abscess following penile prosthesis placement. *J Urol* **140**: 1541-1542, 1988
- 3) Niedrach WL, Lerner RM and Linke CA: Penile abscess involving the corpus cavernosum: a case report. *J Urol* **141**: 374-375, 1989
- 4) Sater AA and Vandendris M: Abscess of corpus cavernosum. *J Urol* **141**: 949, 1989
- 5) Yachia D, Friedman M and Auslaender L: Tuberculous cold abscess of the corpus cavernosum: a case report. *J Urol* **144**: 351-352, 1990
- 6) 影林頼明, 林 美樹, 平尾和也, ほか: 陰茎海綿体感染を合併した美容整形医によるシリコン・ロッド挿入術の1例. *泌尿紀要* **37**: 1555-1557, 1991
- 7) Moskovitz B, Vardi Y, Pery M, et al.: Abscess of corpus cavernosum. *Urol Int* **48**: 439-440, 1992
- 8) Kropman RF, de la Fuente RB, Venema PL, et al.: Treatment of corpus cavernosum abscess by aspiration and intravenous antibiotics. *J Urol* **150**: 1502-1503, 1993
- 9) Pearle MS and Wendel EF: Necrotizing cavernositis secondary to periodontal abscess. *J Urol* **149**: 1137-1138, 1993
- 10) 亀田晃司, 林 宣男, 有馬公伸, ほか: 陰茎海綿体膿瘍の1例. *泌尿紀要* **44**: 893-895, 1998
- 11) Sagar J, Sagar B and Shah DK: Spontaneous penile (cavernosal) abscess: case report with discussion of aetiology, diagnosis, and management with review of literature. *Scientific World Journal* **5**: 39-41, 2005
- 12) 南 高文, 梶川博司, 片岡喜代徳: 陰茎海綿体膿瘍の2例. *泌尿紀要* **52**: 387-389, 2006
- 13) Ehara H, Kojima K, Hagiwara N, et al.: Abscess of the corpus cavernosum. *Int J Infect Dis* **11**: 553-554, 2007
- 14) Al-Reshaid RA, Madbouly K and Al-Jasser A: Penile abscess and necrotizing fasciitis secondary to neglected false penile fracture. *Urol Ann* **2**: 86-88, 2010
- 15) Thanos L, Tzagouli P, Eukarpidis T, et al.: Computed

tomography-guided drainage of a corpus cavernosum abscess: a minimally invasive successful treatment. *Cardiovasc Intervent Radiol* **34**: 217-219, 2011

- 16) Song W, Ko KJ, Shin SJ, et al.: Penile abscess secondary to neglected penile fracture after intracavernosal vasoactive drug injection. *World J Mens Health* **30**: 189-191, 2012
- 17) Brennan J, O'Kelly F and Quinlan DM: A case of spontaneous abscess of the corpus cavernosum. *Scand J Urol* **47**: 534-536, 2013
- 18) Kumabe A, Kenzaka T, Yamamoto Y, et al.: Corpus cavernosum abscess from a blind-ending urethra after urinary diversion surgery. *BMJ Case Rep* 2013 Apr 23; 2013. pii: bcr2013009471. doi: 10.1136/bcr-2013-009471
- 19) Ranjan P, Chipde SS, Prabhakaran S, et al.: Endoscopic management of emphysematous periurethral and corporal abscess. *Niger Med J* **54**: 209-210, 2013
- 20) Dempster NJ, Maitra NU, McAuley L, et al.: A unique case of penile necrotizing fasciitis secondary to spontaneous corpus cavernosal abscess. *Case Rep Urol* 2013; 2013: 576146. doi: 10.1155/2013/576146

(Received on June 2, 2014)
(Accepted on November 7, 2014)

Editorial Comment

本論文を拝読したとき、思わず武者震いをしました。本論文の患者さんは、私がこの数年間、治療に悩み続けていた患者さんの経過とそっくりであったからです。

私たちの患者さん（以下自験例）は、本論文のように、「陰茎海綿体膿瘍」として治療をしましたが再発を繰り返し、病巣が緩やかながらも広がっていました。どうしたものかと悩んでいた時に、ふと「壊疽性膿皮症」を疑い治療方針を変更したところ、急激に治癒に向かった患者さんです。

ほっとした気持ちになった一方、一般的な壊疽性膿皮症の臨床経過ではないので、本当に診断や治療が正しかったのか、わずかに不安が付きまとっていました。そんな折、本論文に出会いました。

査読をするに当たって、もう一度、本論文や自験例のような報告はないのか文献検索をしました。その結果驚いたことに、これらの疾患に似た報告が10編ほどあったのです。私たちはすでに、治療に難渋したときに文献検索をしていましたが、「陰茎海綿体膿瘍」の先入観があったため、今回のように深く文献を読み解くことを怠っていました。反省しています。

本論文や自験例との共通点は、初期症状はなく、腫瘍は軟かく触れる程度で、MRIで膿瘍の所見を呈し、無菌性で炎症反応はないが、いったん切開治療を行うと病状が悪化し、再発を繰り返すことです。その中の

多くの患者さんは陰茎切断術がされています。

自験例は、たまたま陰茎切断術をしなかったために「壊疽性膿皮症」の初期症状として陰茎海綿体膿瘍があるのではないかと、セレンディピティともいえる発見をすることができました。

さらに、本論文が偶然、私のところへ回ってきたのは、神様のお導きにより、「陰茎切断術をしなくても良い患者さんがいることを、泌尿器科医に伝えなさい」と言われているように思えてなりません。

実は、私たちは数年前、症例報告を投稿しようと

思っていた矢先に局所再発したため、完治するまで投稿を待とうと懷に温めていました。この度、読者の方々に、本論文と自験例を読み比べていただくことにより、新しい病態がある可能性を知っていただきたく、この editorial comment と同じくして、自験例を泌尿器科紀要に投稿させていただきました。ご一読いただきご批判を賜ればと存じます。

名古屋市立大学
郡健二郎